

Le procédé VALORGA fête ses 30 ans : trois décennies de développement et de succès



« Le développement de la filière méthanisation des déchets ménagers, au travers du procédé Valorga, constitue l'histoire d'une innovation qui est devenue, au fil des années, une réalité technologique industrielle. L'entreprise Valorga a incontestablement été la pionnière au monde dans le domaine de la méthanisation de la fraction organique des déchets ménagers, elle a surmonté les difficultés inhérentes au développement industriel de toute innovation, qu'elles soient techniques, financières ou commerciales, et elle a su préserver sa place de leadership mondial en la matière.

Cette histoire, loin d'être terminée, est aussi une formidable aventure humaine d'une petite équipe qui a grandi, passionnée par cette innovation, déterminée à en faire un véritable produit, et qui a appris peu à peu à s'adapter aux exigences d'un marché très fermé, celui du traitement des déchets, dans lequel elle a fini par se faire reconnaître et par faire reconnaître sa technologie. C'est ce parcours que j'ai grand plaisir à célébrer à l'occasion de ce trentième anniversaire.

Les premiers pas de Valorga

En septembre 1981, la société Valorga était créée, alors que ses fondateurs s'étaient rapprochés des professeurs Ducellier et Pavia de l'Université des Sciences et Techniques de Montpellier afin de développer un procédé de méthanisation continue en voie solide appliqué aux déchets ménagers. Leur objectif était de traiter les déchets mais surtout de produire de l'énergie à partir de la fraction organique issue des déchets ménagers, ceci par fermentation anaérobie.

En effet, alors qu'à cette époque la méthanisation des boues de station d'épuration, des déjections animales, puis des effluents industriels était connue, aucune application n'avait été expérimentée pour le traitement de la fraction organique des déchets ménagers.

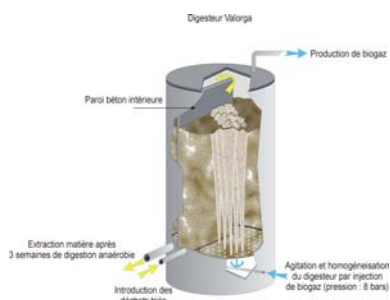
A l'issue de premières expérimentations, ils définissent le concept et déposent dès 1983 des brevets basés fondamentalement sur l'agitation pneumatique à « haute pression » des matières en fermentation, et sur une forme originale des digesteurs. Le procédé Valorga était né.

La phase de recherche et développement



Un pilote Valorga

Valorga va alors se lancer dans une phase de recherche appliquée et sera dotée de son propre laboratoire jusqu'en 2000. Plusieurs pilotes de laboratoire et pas moins de 5 pilotes industriels vont permettre la mise au point du procédé Valorga. La recherche en laboratoire a permis de définir les conditions de fonctionnement optimal du procédé, d'étudier la rhéologie dans le digesteur, de mettre au point l'agitation pneumatique par recirculation du biogaz, et



finallement d'étudier la fermentescibilité et la productivité des différentes fractions organiques contenues dans les déchets ménagers. Tout au long de ces années, de nombreux partenariats ont été noués avec de grandes écoles et des laboratoires (INSA, USTL, ENSA Toulouse, INP Grenoble, INRA Narbonne, ENITA Bordeaux, Ecole des Mines, CEMAGREF...).



Le pilote de la Buisse

L'un des « pilotes » industriels le plus connu est celui de la Buisse, près de Voiron dans l'Isère, d'un volume de 500 m³ et d'une capacité de 8 000 t/an de déchets ménagers, qui confirmera définitivement, entre 1984 et 1988, la possibilité de passer de l'échelle du pilote à l'échelle industrielle.

Le procédé à l'échelle industrielle

Cette transition sera réalisée en mai 1988, date du démarrage de l'installation de traitement par méthanisation des déchets ménagers d'Amiens Métropole d'une capacité de 55 000 t/an, première unité au monde à traiter la fraction organique issue de déchets ménagers, capacité portée à 85 000 t/an par l'ajout d'un troisième digesteur en 1994. Il faut noter que cette installation est toujours en fonctionnement, plus de 23 ans après sa mise en route.



La décennie du développement à échelle industrielle

Dans les années 1990, le procédé Valorga s'exporte en Europe centrale et en Europe du Nord, porté par le développement de la collecte en porte à porte de la fraction organique des biodéchets chez l'habitant.

Au cours de cette décennie, Valorga International va poursuivre son développement à échelle industrielle en obtenant 5 contrats majeurs aux Pays-Bas (Tilburg), en Allemagne (Engelskirchen et Freiburg), en Belgique (Mons) et en Suisse (Genève) pour des capacités de traitement de 10 000 à 52 000 t/an sur biodéchets.

Un succès mondial

Les années 2000 à 2010 voient le retour de la filière méthanisation des biodéchets et des déchets ménagers résiduels en France et le développement de la méthanisation en Europe du sud (Espagne, Portugal et Italie) suite notamment :

- ↳ à la mise en place ponctuelle de collecte sélective de fermentescibles,
- ↳ au développement des collectes des recyclables et des indésirables,
- ↳ au développement de procédés de tri mécanique pour retirer les indésirables des ordures ménagères résiduelles, non issues de collecte sélective de fermentescibles,
- ↳ à la réduction des « Eléments Traces Métalliques » dans les déchets natifs.



Valorga International a largement participé au renouveau de la méthanisation en France, notamment par la construction de l'usine de méthanisation du SIVOM de la Vallée de l'Yerres et des Sénarts d'une capacité de 100 000 t/an, symbolisant le

retour de la méthanisation en France après Amiens, mais aussi la « réhabilitation » de cette filière pour le traitement des déchets ménagers résiduels. Cinq projets « Valorga » verront le jour en France : Calais, Marseille, Romainville-Bobigny, Pointe à Pitre et Bayonne, 10 usines dans le reste de l'Europe et 3 autres en Chine.

En 2002, Valorga est intégrée au groupe Urbaser, lui-même leader mondial de l'exploitation d'usines de traitement de déchets ménagers par méthanisation et a pu bénéficier d'une véritable et nécessaire synergie entre le constructeur et l'exploitant.



Urbaser Environnement et sa filiale Valorga International sont ainsi à l'origine de deux avancées majeures et décisives pour la méthanisation, reprises aujourd'hui par l'ensemble des professionnels de la filière.

La première avancée se situe au niveau de la conception technique des installations de méthanisation :

- ↳ une préparation des déchets par l'introduction directe des déchets ménagers dans un tube de pré-fermentation (aussi appelé bio-stabilisateur),
- ↳ un tri mécanique poussé permettant d'introduire dans le digesteur une fraction organique triée en correspondance aux exigences de la norme NFU 44-051 au niveau des inertes, permettant d'éviter la décantation des matières lourdes dans le digesteur.

La seconde avancée porte sur la conception de véritables centres multifilière, au sein desquels les déchets ménagers résiduels sont triés mécaniquement pour séparer la fraction organique biodégradable, qui sera traitée par méthanisation/compostage, de la fraction à haut pouvoir calorifique qui subira un traitement thermique.



EveRé : 1^{er} centre multifilière de traitement des déchets ménagers en France

Ces trois décennies de développement du procédé Valorga correspondent en chiffres à :

- ↳ 28 usines de méthanisation de technologie Valorga dont 4 en cours de construction,
- ↳ 58 digesteurs construits et 13 prochainement construits.

Les avancées technologiques réalisées par Urbaser Environnement et sa filiale Valorga International, la démonstration de la pertinence de la complémentarité des filières biologique et thermique, et l'adéquation de la filière méthanisation aux orientations du Grenelle de l'Environnement sur les objectifs de recyclage matière et valorisation organique, laissent penser que cette filière va poursuivre son développement durant les prochaines années.

Valorga International aura sans nul doute dans ce domaine, marqué de son empreinte ces trois décennies, par son innovation, sa créativité, sa persévérance et son adaptabilité aux besoins du marché. »

Claude Saint-Joly

Directeur général Valorga International
Directeur général Urbaser Environnement

1988	1994	1996	1998	1999	2000	2000
						
AMIENS (F)	TILBURG (NL)	AMIENS (F)	LEPPE (D)	FREIBURG (D)	GENEVE (CH)	MONS (B)
55 000 t/an	52 000 t/an	85 000 t/an	35 000 t/an	36 000 t/an	10 000 t/an	58 700 t/an
2001	2002	2003	2004	2005	2008	2008
						
LA COROGNE (E)	VARENES (F)	BASSANO (I)	BARCELONE (ES)	HANOVRE (D)	CALAIS (F)	TONDELA (P)
182 000 t/an	100 000 t/an	52 400 t/an	240 000 t/an	100 000 t/an	28 000 t/an	35 000 t/an
2008	2009	2009	2009	2009	2010	2011
						
SARAGOSSE (ES)	LAS DEHESAS (E)	LA PALOMA (ES)	BEIJING (CHN)	SHANGHAI (CHN)	MARSEILLE (F)	TRATOLIXO (P)
180 000 t/an	560 000 t/an	300 000 t/an	105 000 t/an	560 000 t/an	220 000 t/an	200 000 t/an
2011	2011	2011	2012	2013		
						
ROANNE (F)	YINGHOU (CHN)	GUADELOUPE (F)	ROMAINVILLE (F)	BAYONNE (F)		
85 000 t/an	220 000 t/an	140 000 t/an	322 500 t/an	85 000 t/an		